

(11)實用新案出願公開番号

実開平5-50889

(43)公開日 平成5年(1993)7月2日

技術表示箇所

3 2 0

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

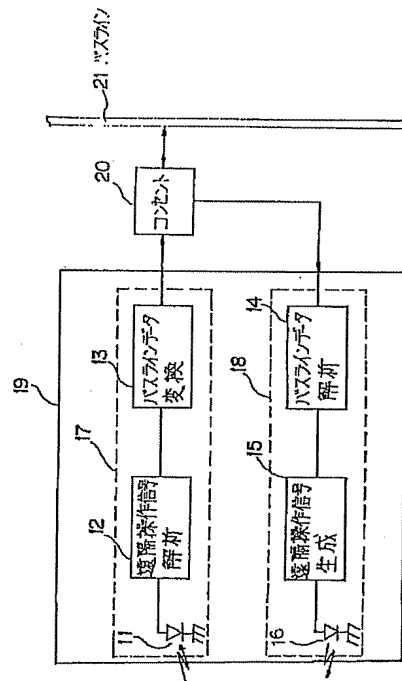
(74)代理人 弁理士 小池 晃 (外2名)

(54)【考案の名称】 ホームバス制御装置

(57) 【要約】

【構成】 I F U 1 9の入力部 1 7に入力された遠隔操作信号を遠隔操作信号解析部 1 2で解析し、その解析結果をバスコントロールデータに変換し、このバスコントロールデータをバスライン 2 1により出力部 1 8を備えた他の I F U に伝送し、他の I F U の出力部 1 8は、伝送されたバスコントロールデータを解析し、解析結果に応じた遠隔操作信号を生成し、各種機器に送信する。

【効果】 家庭内のどの部屋にいても、コントロールしたい各メーカーの各機器を専用の遠隔操作装置を用いなくとも遠隔操作することができる。



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 バスラインを介して制御信号を送送することにより家庭内の機器を制御するホームバス制御装置において、

遠隔操作装置からの遠隔操作信号を受信する遠隔操作信号受信部、上記遠隔操作信号受信部からの遠隔操作信号を解析する遠隔操作信号解析部、及び上記遠隔操作信号解析部で解析された解析結果をバスラインデータに変換するバスラインデータ変換部とにより構成される入力部と、

上記バスラインにより伝送された上記バスラインデータ変換部からのバスラインデータを解析するバスラインデータ解析部、上記バスラインデータ解析部で解析されたデータを基に遠隔操作信号を生成する遠隔操作信号生成回路及び上記遠隔操作信号生成部からの遠隔操作信号を各機器に送信する遠隔操作信号送信部により構成される出力部とを備えるインターフェース部を有するホームバス制御装置。

【図面の簡単な説明】

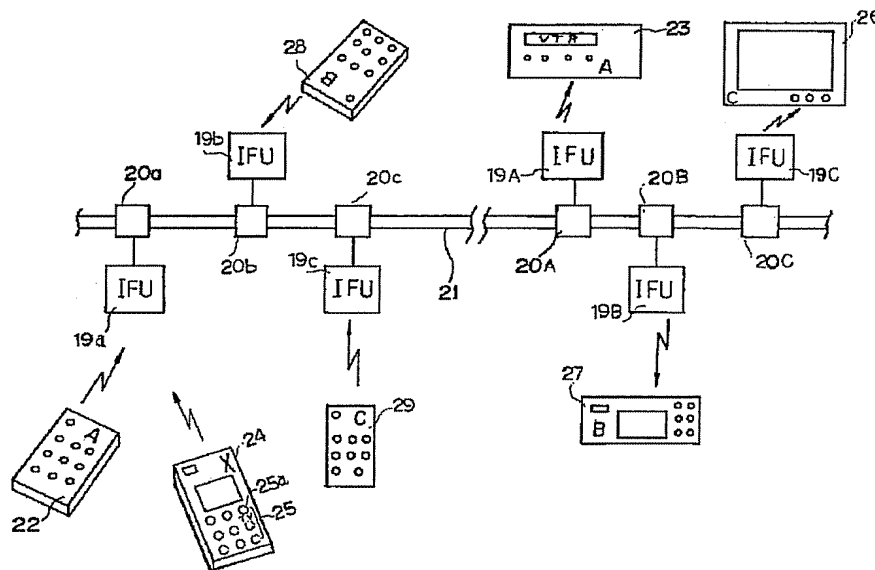
【図1】 本考案に係るホームバス制御装置の実施例のブ

10 【図6】 ホームバス制御装置の基本的な構成を示す図である。

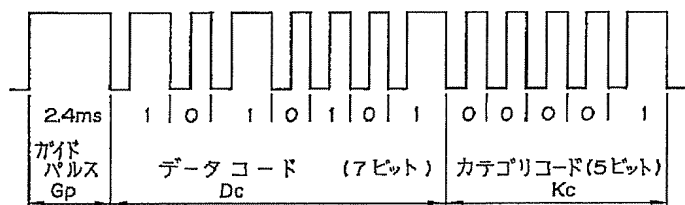
【符号の説明】

- 11 受信器
- 12 遠隔操作信号解析部
- 13 バスラインデータ変換部
- 14 バスラインデータ解析部
- 15 遠隔操作信号生成部
- 19 IFU
- 20 コンセント
- 21 バスライン

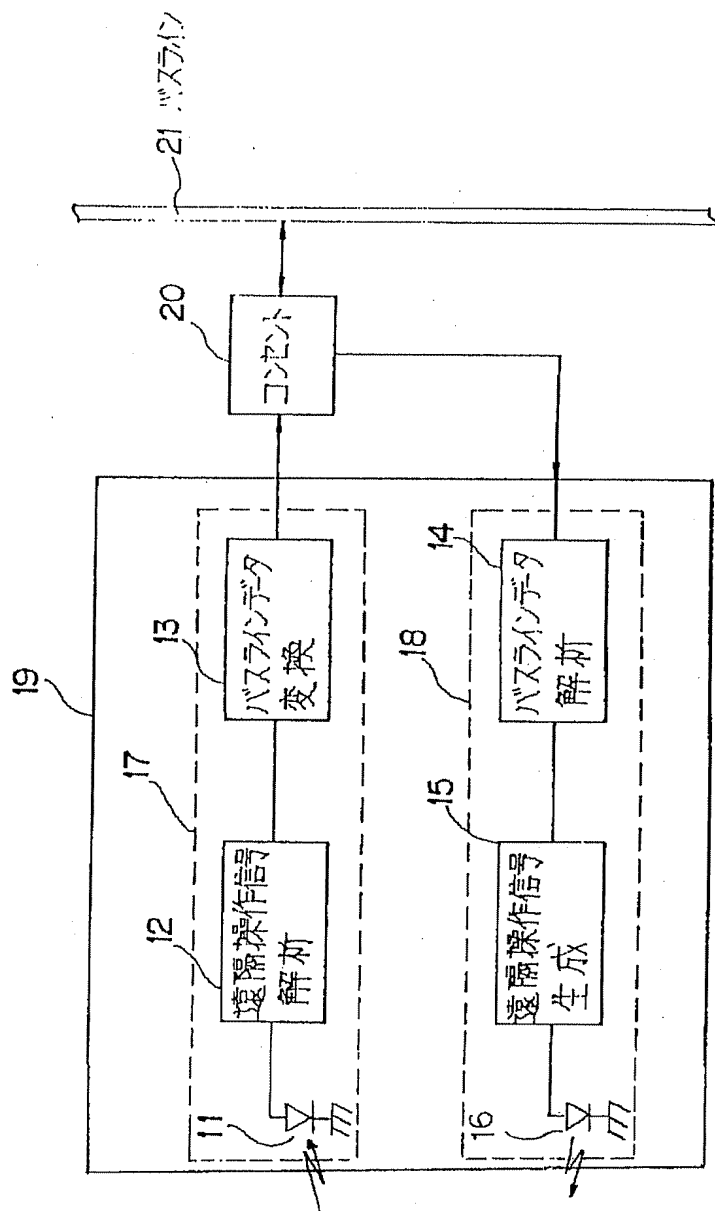
【図2】



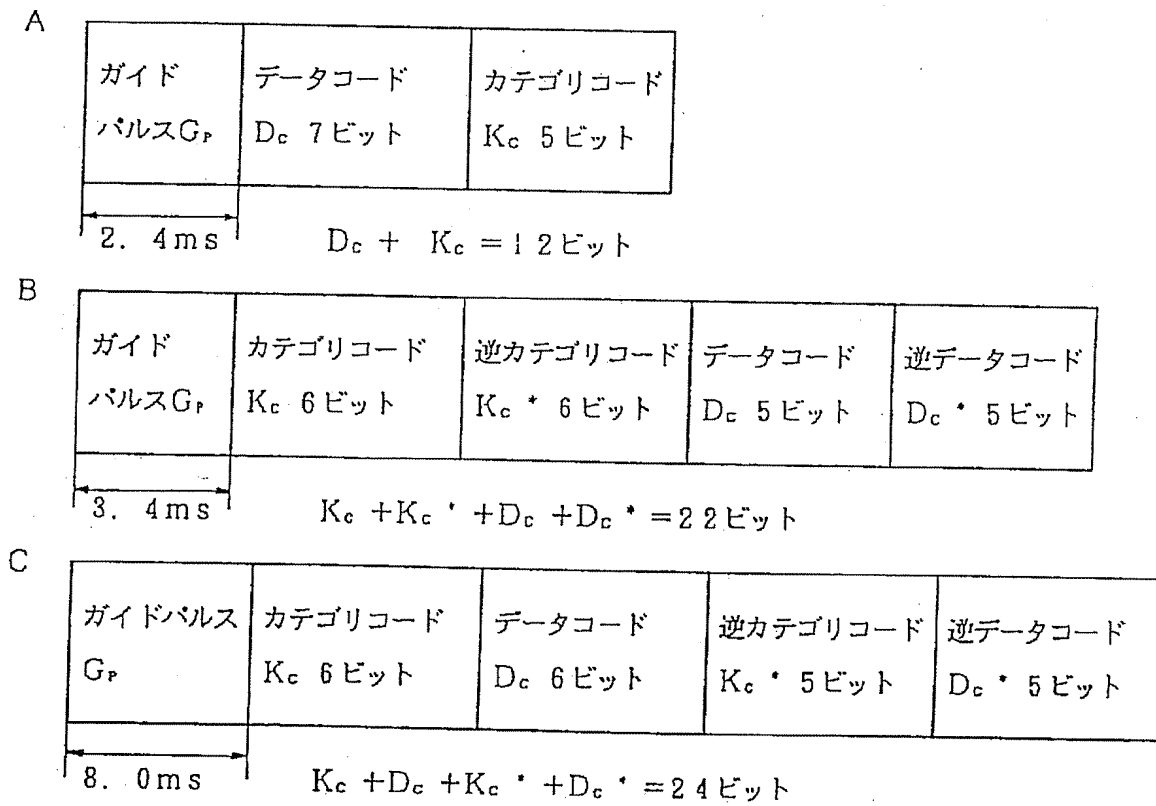
【図3】



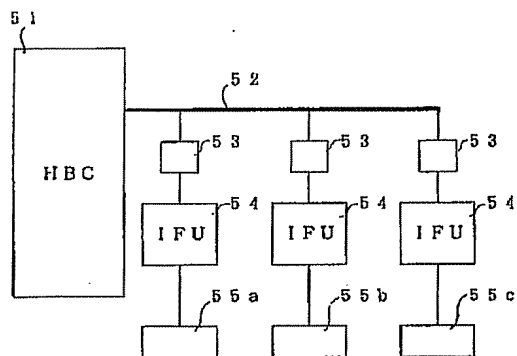
【図1】



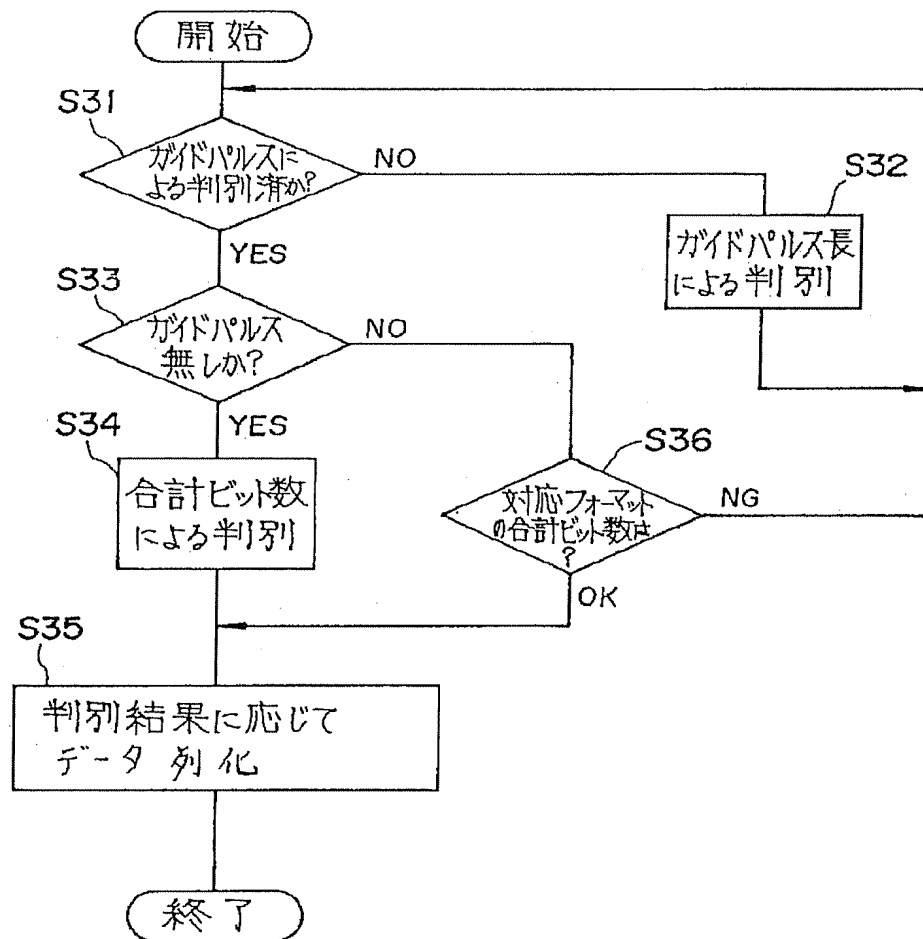
【図4】



【図6】



【図5】



【考案の詳細な説明】**【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案は、ホームバス制御装置に関する。

【0002】**【従来技術】**

近年、一般家庭内での情報化の進歩と共に、各種情報通信端末機器、計算機及びA V機器等の各種機器を共通バスに接続し、これらを一つのシステムとして制御しようというホームバス制御装置が考えられている。このホームバス制御装置によって制御される各種機器は、バスラインからインターフェース装置を通して接続されるが、これら機器はその利用目的、使用する信号の形態やレベル、伝送路の構造や周波数帯域、操作方法など極めて多様化している。

【0003】

上記ホームバス制御装置の基本的な構成を図6に示す。

図6において、上記ホームバス制御装置は、ユーザがキー操作等によって制御したい機器、動作等を選択するHBC（ホームバスコントローラ）51と、このHBC 51からの制御データを伝送するバスライン52と、このバスライン52により伝送された制御データを情報コンセント53を介して受け取り、各種機器55a、55b等に適合する形に変換するIFU（インターフェースユニット）54を有し、ユーザの求める動作を各種機器55a、55b及び55cに行わせる。ここで、上記IFU 54と各種機器55a、55b等は、通常の場合、有線で接続されている。

【0004】**【考案が解決しようとする課題】**

ところで、上記ホームバス制御装置によって制御される各種機器55a、55b等はその利用目的、使用する信号の形態やレベル、伝送路の構造や周波数帯域、操作方法など極めて多様化しているため、上記ホームバス制御装置は、ようやくプロトコルが決まったばかりで具体的な商品は普及していない。また、上記IFU 54と各種機器55a、55b、55cは、通常、有線で接続されるため、

各種機器55a、55b、55cには専用の接続端子が必要となる。これは、例えば専用の接続端子を持った機器を買い揃えなければならないことにもなり、経費が嵩むため、ホームバス制御装置の普及の障害となっている。

。

【0005】

これに対して、一般に、離れた位置にある各種機器を操作する方法としては、遠隔操作装置、いわゆるリモートコントローラを使うことが広く普及している。この遠隔操作装置は、遠隔操作信号の送信手段が例えばLED等による赤外線等であるため、遠隔操作信号の送出距離はせいぜい10m前後と限定され、また、壁を隔てた隣室にある機器には遠隔操作信号を送ることはできない。さらに、原則としては、各電子機器毎に付属している遠隔操作装置でなければ操作できないものである。

【0006】

そこで、本考案は、上述の実情に鑑みてなされたものであり、どの部屋にいてもバスラインさえあれば操作したい機器を自由に専用の遠隔操作装置以外でも操作することができるホームバス制御装置の提供を目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本考案は、バスラインを介して制御信号を伝送することにより家庭内の機器を制御するホームバス制御装置において、遠隔操作装置からの遠隔操作信号を受信する遠隔操作信号受信部、上記遠隔操作信号受信部からの遠隔操作信号を解析する遠隔操作信号解析部、及び上記遠隔操作信号解析部で解析された解析結果をバスラインデータに変換するバスラインデータ変換部とにより構成される入力部と、上記バスラインにより伝送された上記バスラインデータ変換部からのバスラインデータを解析するバスラインデータ解析部、上記バスラインデータ解析部で解析されたデータを基に遠隔操作信号を生成する遠隔操作信号生成回路及び上記遠隔操作信号生成部からの遠隔操作信号を各機器に送信する遠隔操作信号送信部により構成される出力部とを備えるインターフェース部を有することにより上記課題を解決する。

【0008】

また、上記インターフェースユニット部は、上記入力部のみ、または上記出力部のみを有することを特徴として上記課題を解決してもよい。

【0009】**【作用】**

受信した各種遠隔操作信号の解析結果をバスラインデータ変換部によって各種バスコントロールコードに変換し、バスラインによって伝送し、各種バスコントロールコードの解析データに基づいて各種遠隔操作信号を生成し、該各種遠隔操作信号によって家庭内の各電気機器を離れた位置から操作する。

【0010】**【実施例】**

以下、本考案に係るホームバス制御装置の実施例を図面を参照しながら説明する。

図1は、本考案の実施例のブロック回路図である。

図1において、本実施例は、光信号の形態をとる遠隔操作信号を受信する例えばフォトダイオード等の受信器11と、この受信器11で受信された遠隔操作信号を解析する遠隔操作信号解析部12と、この遠隔操作信号解析部12によって解析された解析結果をバスコントロールコードに変換するバスラインデータ変換部13と、このバスラインデータ変換部13からのバスコントロールデータがゲートウェイであるコンセント20を介して供給され、他のホームバス制御装置に伝送するバスライン21と、他のIFUから伝送されてきたバスコントロールデータを解析するバスラインデータ解析部14と、このバスラインデータ解析部14からの解析データに基づいて遠隔操作信号を生成する遠隔操作信号生成部15と、この遠隔操作信号生成部15で生成された遠隔操作信号を光信号に変換して指定された電子機器等に送信する遠隔操作信号送信器16とを有している。

【0011】

ここで、上記受信機11と遠隔操作信号解析部12とバスラインデータ変換部13は、受信した遠隔操作信号を解析し、バスコントロールコードに変換しコンセント20を介してバスライン21に該バスコントロールコードを供給する働き

をする部分であり入力部17である。また、上記遠隔操作信号送信器16とバスラインデータ解析部14と遠隔操作信号生成部15は、他のホームバス制御装置から上記バスライン21によって伝送されたバスコントロールコードが供給され、供給されたバスコントロールデータを解析し、解析結果を基に遠隔操作信号を生成する部分であり、出力部18である。上記入力部17と上記出力部18は一つのIFU部19の中に一緒に構成されるかまたは別々に構成される。

【0012】

次に本発明に係るホームバス制御装置の実施例の動作を電子機器等である遠隔操作被制御機器の付属となる専用の遠隔操作装置を用いて遠隔操作する場合と機器指定キーを備えて1台で複数の遠隔操作被制御機器を遠隔操作できる汎用型遠隔操作装置を用いる場合に分けて説明する。

【0013】

図2は、図1に示した本発明に係るホームバス制御装置の動作を説明するための図である。

【0014】

先ず、各種機器の付属となる専用の各遠隔操作装置を用いて該各種機器を遠隔操作する場合について説明する。

図2において、IFU19a、19b及び19cは、遠隔操作装置22、28及び29からの遠隔操作信号を受信する。該IFU19a、19b及び19cは、各入力部（図1の入力部17）において遠隔操作信号をバスコントロールコードに変換し、コンセント20a、20b及び20cを介してバスライン21に供給する。また、IFU19A、19B及び19Cは、コンセント20A、20B及び20Cを介して上記バスライン21を通ってきたバスコントロールデータを出力部（図1の出力部18）で受信し遠隔操作信号に変換した後、各種機器であるVTR23、カセットデッキ27及びテレビジョン受像機26に送信する。

【0015】

具体的には、例えばビデオテープレコーダ（VTR）23付属の専用の遠隔操作装置22からIFU19aに向かって送光された遠隔操作信号は図1の入力部17の受信器11で受信され、受信された遠隔操作信号は、遠隔操作信号解析部

12によって解析される。この解析結果は、バスラインデータ変換部13によって、バスラインの規格信号であるバスコントロールコードに変換され、コンセント20aを介してバスライン21に供給される。このバスライン21は、上記バスコントロールコードをコンセント20Aを介して、指定されたIFU19Aのバスラインデータ解析部14に伝送する。このバスラインデータ解析部14は、伝送されたバスコントロールコードを解析する。この解析結果をもとに遠隔操作信号生成部15は遠隔操作信号を生成し、送信器16に遠隔操作信号を供給する。この送信器16は、供給された遠隔操作信号を光に変換し、例えばビデオテープレコーダ23に送信する。

【0016】

ここで、IFU19a、19b及び19cは、決まった遠隔操作装置からだけの遠隔操作信号しか受信しないわけではない。すなわち、上記遠隔操作装置22、28及び29の送信部から発せられる例えば赤外線による遠隔操作信号が届けば、該遠隔操作信号を入力部17の受信器11で受信できる。

【0017】

すなわち、上記IFU19a、IFU19b及び19cは、メーカ（会社）の異なる送信フォーマット、データの遠隔操作データを例えばフォトダイオード等の受信器11で受信し、電気信号に変換し、有線であるバスラインの規格信号（バスコントロールデータ）に変換する。このバスコントロールデータは、バスライン21を通り、コンセント20A、20B、及び20Cを介して上記IFU19A、19B及び19Cで受信される。このIFU19A、19B及び19Cは、上記バスコントロールデータを上記各種機器であるVTR23、カセットデッキ27及びテレビジョン受像機26の該当する各メーカ（会社）毎の遠隔操作信号に変換し、上記VTR23、カセットデッキ27及びテレビジョン受像機26に送信する。

【0018】

したがって、例えばビデオテープレコーダ23を動かしたいときは、どの部屋からでも、上記専用の遠隔操作装置22を用いれば上記ビデオテープレコーダ23を動かすことが可能となる。

【0019】

次に機器指定キーを備え1台で複数の遠隔操作被制御機器を遠隔操作できる汎用型遠隔操作装置を用いる場合について説明する。

例えばVTR23、テレビジョン受像機26及びカセットテープレコーダ27等の複数の機器を指定する機器指定キー部25を備えた汎用型遠隔操作装置24を上記IFU19aの受信器11に向け、例えばTV指定キー25aを押圧し、その後キー操作により操作コード（データコード）を入力すれば、上記IFU19aは、上記受信器11により受信した遠隔操作信号を遠隔操作信号解析部12によって解析し、この解析結果をバスラインデータ変換部13でバスラインの規格信号であるバスコントロールコードに変換し、コンセント20aを介してバスライン21に供給する。このバスライン21は、上記バスコントロールコードをコンセント20cを介して指定されたIFU19cのバスラインデータ解析部14に伝送する。このバスラインデータ解析部14は、伝送されたバスコントロールコードを解析する。この解析結果をもとに遠隔操作信号生成部15は遠隔操作信号を生成し、送信器16に遠隔操作コードを供給して、この送信器16からテレビジョン受像機26に遠隔操作信号を送信する。

【0020】

したがって、上記ホームバス制御装置に汎用型の遠隔操作装置を用いれば、例えばテレビジョン受像機26等の遠隔操作被制御機器をどの部屋からでも専用の遠隔操作装置を用いることなく制御することができる。

【0021】

次に本考案に係るホームバス制御装置の実施例で異なった送信フォーマットを持つ各種の遠隔操作信号を解析し機種、操作コードを判別する遠隔操作信号解析部12について図面を参照しながら説明する。

【0022】

図3は、上記遠隔操作信号解析部12で解析される遠隔操作信号の送信フォーマットの基本的な構成例を示す波形図である。

図3は、フォーマットの構成が

ガイドパルスG_p + データコードD_c（7ビット） + カテゴリコードK_c（5

ビット)

の例である。

【0023】

図3において、ガイドパルス G_p の時間長は、2.4msである。このガイドパルス G_p の時間長は、各メーカー毎のフォーマットによって異なっており、メーカーによっては、ガイドパルス G_p のないものもある。データコード D_c は、7ビットあり、この例では、「1010101」になっている。このデータコード D_c は例えばVTRでいえば、「プレイ」、「ストップ」等の操作を指定するコードである。カテゴリコード K_c は、5ビットあり、この例では、「00001」となっている。このカテゴリコード K_c は、例えばVTR、TV等の商品を指定するコードである。上記データコード D_c とカテゴリコード K_c は、メーカー毎に異なるが、それぞれのビット数は異なったメーカーで同一であることもある。しかし、データコード D_c とカテゴリコード K_c との合計ビット数(図3の例では12ビット)は、メーカーによって異なる。

【0024】

したがって、フォーマットを構成するガイドパルス G_p の時間長とデータコード D_c とカテゴリコード K_c との合計ビット数とでメーカーを判別または確認できる。

【0025】

図4は、上記のフォーマットの構成を模式図で表した図であり、A、B、Cの3つのフォーマット構成を示している。A、B、Cフォーマットともそれぞれ異なったガイドパルス時間長を持つガイドパルス G_p を先頭に行っているがその後に続くデータコード D_c とカテゴリコード K_c の順番は異なり、さらにそれぞれの反転コードである逆データコード D_c^* と逆カテゴリコード K_c^* も異なった順番で配列されている。

【0026】

ここで、遠隔操作装置からは上記フォーマットを持つ遠隔操作信号を例えば3フレーム分繰り返し送信され、そのうちの例えば2フレーム分を本発明に係るホームバス制御装置の受信器11で受信できれば、遠隔操作信号解析部12では、

特定フォーマットを判別できる。

【0027】

次に、上記遠隔操作信号解析部12の動作をフローチャートを参照しながら説明する。

まず、遠隔操作信号が上記遠隔操作信号解析部12に供給されると、ステップS31で遠隔操作信号の送信フォーマットがガイドパルスにより判別済であるか否かを判別する。このステップS31でNOと判別されるとステップS32に進みガイドパルス G_p の時間長が特定され、上記ステップS31に戻る。このステップS32のガイドパルス G_p の時間長による判別は、フォーマット毎のガイドパルス G_p の時間長が予め判明していることを基に可能である。例えば13ms以上15ms未満はDフォーマット、12ms以上13ms未満はEフォーマット、6ms以上12ms未満はFフォーマットというふうにガイドパルスの時間長によって略フォーマットが限定できる。上記ステップS31でYES（ガイドパルスにより判別されている。）が判別されると、ステップS33に進む。このステップS33は、上記送信フォーマットがガイドパルス G_p を持っているのか否かを判別する。ステップS33でYES（ガイドパルス G_p が無い。）が判別されるとステップS34に進み送信フォーマットのデータコード D_c とカテゴリコード K_c との合計ビット数が確認され、ステップS35に進む。一方、ステップS33でNO（ガイドパルス G_p がある。）が判別されるとステップS36に進み、対応するフォーマットのデータコード D_c とカテゴリコード K_c との合計ビット数が確認される。このステップS36でNGと判別されると、上記ステップS31に戻り、OKと判別されるとステップS35に進む。このステップS35は、上記ステップS34もしくはステップS36の判別結果に応じてデータ列化を行う。そして、データ列化されたコードデータが上記バスラインデータ変換部13によりバスコントロールデータに変換される。

【0028】

ここで、上記ステップS34とステップS36にてデータコード D_c とカテゴリコード K_c との合計ビット数を用いて判別及び確認をおこなっているが、この合計ビット数も予め例えば12ビットはAフォーマット、22ビットはBフォー

マット、24ビットはCフォーマットというように決められている。

【0029】

次に、上記遠隔操作信号解析部12が解析したデータをバスコントロールデータに変換するバスラインデータ変換部13について説明する。

まず、バスコントロールデータの基本フォーマットの構成の一部を説明する。上記バスコントロールデータの基本フォーマットは少なくとも自己アドレス部と、相手先アドレス部と、制御コード部とを有している。自己アドレス部は、バスコントロールデータが何処のホームバス制御装置から伝送されたのかを指定し、相手先アドレス部は、上記バスコントロールデータを何処のホームバス制御装置に伝送するのかを指定する。また、制御コード部は、ホームバスを介して遠隔操作しようとする遠隔操作被制御機器にどんな動作をさせるのかを指定する。

【0030】

上記遠隔操作信号解析部12で少なくとも遠隔操作信号のフォーマットを解析することによって得られた解析データを上記バスラインデータ変換部13で上記バスコントロールデータに変換し、このバスコントロールデータの相手先アドレス部に指定されたホームバス制御装置のバスラインデータ解析部14にバスライン21を通じて伝送し、このバスラインデータ解析部14で解析された解析結果を基に上記遠隔操作信号生成部15で遠隔操作信号を生成する。このバスラインデータ解析部14と遠隔操作信号生成部15とからなる解析生成部18は、上記遠隔操作信号解析部12とバスラインデータ変換部13とからなる解析変換部17の反対の働きをする。

【0031】

なお、本発明に係るホームバス制御装置は、上記実施例にのみ限定されるものでないことはもちろんであり、例えば適用される機器もいわゆるAV機器に限らず空調機やあるいはセキュリティ機械にも及ぶ。

【0032】

【考案の効果】

本考案に係るホームバス制御装置は、IFUの入力部で受信した遠隔操作信号の解析結果をバスコントロールデータに変換し、このバスコントロールデータを

バスラインによって指定された他の I F U に伝送し、他の I F U の出力部は、伝送されたバスコントロールデータを解析し、解析結果に応じて遠隔操作信号を生成し、遠隔操作被制御機器に遠隔操作信号を送信するため、例えばビデオテープレコーダ (V T R) 等の遠隔操作被制御機器の専用の遠隔操作装置を用いる場合、一般家庭内のどの部屋にいても、コントロールしたいビデオテープレコーダ (V T R) を動かすことができる。

【0033】

また、上記ホームバス制御装置に汎用型の遠隔操作装置を用いれば、例えばテレビジョン受像機等の遠隔操作被制御機器をどの部屋からでも専用の遠隔操作装置を用いることなく制御することができる。